



ステンレス鋼管用プレス式継手

# SUS プレス

設計・施工マニュアル

**CK** シーケー金属株式会社

# 目 次

1. SUSプレスの特長	-----	2
2. SUSプレスの適用範囲	-----	3
3. SUSプレスの施工方法	-----	3
3.1 継手の接合手順	-----	3
(1) パイプの切断	-----	3
(2) バリ取り	-----	3
(3) 差し込み長さのマーキング	-----	4
(4) パイプ挿入	-----	4
(5) プレス	-----	4
(6) 締付けチェック	-----	4
(7) 漏れ検査	-----	5
3.2 その他の留意事項	-----	5
(1) 締付け工具について	-----	5
(2) 継手間最小寸法	-----	7
(3) 異種管との接合	-----	8
(4) 器具類の取付け	-----	9
(5) 配管の支持	-----	9
(6) 熱膨張	-----	10
(7) 保温材の選定	-----	10
(8) 埋設配管	-----	10
(9) 寒冷地での施工	-----	10
(10) 水撃(ウォーターハンマー)の防止	-----	10
4. SUSプレスの性能及び試験結果	-----	11
4.1 気密試験	-----	11
4.2 負圧試験	-----	11
4.3 水圧試験	-----	12
4.4 引抜試験	-----	12
4.5 振動試験	-----	13
4.6 冷温水繰り返し試験	-----	14
4.7 内圧繰り返し試験	-----	15
4.8 腐食試験	-----	15
4.9 実態による促進劣化試験	-----	16
4.10 Oリングゴムの物性値及び浸出試験	-----	17

# 1. SUS プレスの特長

「SUSプレス」は、JIS規格(JIS G 3448 一般配管用ステンレス鋼管)及びJWWA規格(JWWA G 115 水道用ステンレス鋼管)に規定された薄肉ステンレス鋼管を、専用締付け工具を使用して、締付け作業を行うことにより、パイプを接続するプレス式ステンレス鋼管継手です。

「SUSプレス」の特長は以下のとおりです。

## (1) プレス確認機能付

継手の表面に貼付した発色シールが圧力によって発色するため、一目でプレス締め忘れの確認ができます。これにより込み入った建物内配管のトラブル防止に便利です。

## (2) 簡単・確実施工

専用締付け工具による簡単な施工要領を理解すれば、誰でも簡単・確実に施工でき、特別な技能は必要ありません。これにより工期の短縮も図れます。

## (3) 配管作業負荷の低減

薄肉ステンレス鋼管及び「SUSプレス」は軽量ですから、従来配管作業に比べ、作業負荷が大幅に軽減します。

## (4) 安全・衛生的

ねじ切りやロウ付けの必要がなく、また火気を使用しませんので安全かつ衛生的に配管作業が行えます。また、配管のリフォームにも適しています。

## (5) リサイクルに適する

薄肉ステンレス鋼管及び「SUSプレス」からなる配管系は、単一素材であることが多く、リサイクルが容易です。

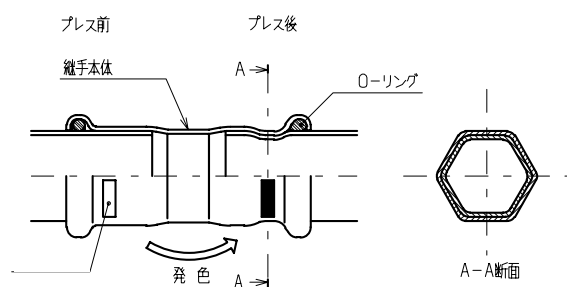


図1.1 SUSプレスの構造

## 2. SUSプレスの適用範囲

表2.1 SUSプレスの適用範囲

用途	給水、給湯、冷却水、冷温水配管等
適用管種	JIS G 3448 一般配管用ステンレス鋼管(SUS304) JWWA G 115 水道用ステンレス鋼管(SUS304)
呼び方(Su)	13、20、25、30、40、50、60
最高使用圧力	1.0 MPa
最高使用温度	80

## 3. SUSプレスの施工方法

接合作業時には、次の3項目のチェックポイントに注意して下さい。

- (1) Oリングに傷をつけないこと
- (2) パイプに付けた標線まで継手を十分差し込むこと
- (3) 締め忘れ、締め付け不足がないこと

### 3.1 継手の接合手順

#### (1) パイプの切断

パイプの切断方法には、次のような方法があります。

表3.1 パイプの切断方法

切断方法	注意事項
ロータリーカッター	バリは比較的少ないですが、バリが発生したら除去して下さい。また、過度な力をかけると偏平の原因となりますので気をつけて下さい。
電動カッター	バリは比較的少ないですが、バリが発生したら除去して下さい。
自動帯のご盤(バンドソー) 自動金のご盤	外バリ、内バリが発生するので、完全に除去して下さい。また、斜め切りや段差切りになりやすいので、管軸に対して直角に切断するよう気をつけて下さい。

(注) 砥石切断機(高速カッター)は使用しないで下さい。

#### (2) バリ取り

パイプの切断面に発生した外バリ、内バリやカエリは、ヤスリやリーマ等を用いて完全に除去して下さい。バリやカエリが残っていると、パイプを継手に差し込む際、Oリングが傷つき、漏水の原因となりますので確実に除去して下さい。

バリ、カエリは軍手をはめて切断面をなぞった時にひっかかりを感じない程度に除去して下さい。

バリ取りのリーマは、刃の角度が90°でなく60°品を使用して下さい。また、刃の材質はステンレスに適したものを選定して下さい。

工事現場では、手動式より電動式のリーマを使えば楽にバリ、カエリが除去できます。

#### (3) 差し込み長さのマーキング

各サイズの差し込み長さは表3.2のとおりであり、Oリングを外したSUSプレスのソケット等を利用して差し込み長さの標線を引きます。

(注意事項)

Oリングを外した SUS プレスのソケットを用いて標線を引く場合は、Oリングを外したソケットにテープを巻く、塗料を塗る等の方法で明確に識別し、誤って配管に使用しないよう注意して下さい。

表3.2 サイズ毎の差し込み長さ

サイズ(Su)	13	20	25	30	40	50	60
差し込み長さ(mm)	21	24	24	39	47	52	64

(4)パイプ挿入

継手挿入部及びパイプ先端部に異物及び汚れがないことを確認し、標線の位置まで、パイプを真直ぐに挿入します。異物及び汚れがある場合には、拭き取ってから挿入して下さい。

また、パイプを挿入する際、継手のOリングが所定位置に装着されていることを確認して下さい。

(注意事項)

パイプ外径寸法の公差により、挿入が固い時は、パイプ又は継手を回すようにして差し込んで下さい。また、挿入が緩い時は、パイプが抜けやすいよう注意して締付け施工をして下さい。

(5)プレス

SUSプレスのカール部(Oリングがセットされている部位)を必ず締付け工具のダイス中央部の溝に合わせてセットし、締付け工具の締付け音が連続音からカタカタという断続音に変わるまで継手をプレスします。詳しくは、締付け工具の取扱説明書をご覧ください。

プレス時には締付け工具をパイプ軸心に対し常に直角に締付けること。

充電式締付け工具の場合、電圧が所定電圧以下に降下した時は、締付け途中で止まってしまう、移動ダイスがリリーススイッチを押しても自動的に戻らないため、電池パックを充電済みの物に取替え、もう一度増し締めして移動ダイスを所定位置へ戻して下さい。

必ずスライドピンが突き当て(奥)まで差し込まれていることを確認下さい。スライドピンを突き当てまで差し込みますと、カチッという音がします。

プレス作業中、移動ダイスが前進して固定ダイスに密着しますと、圧力規制装置が働き、音が変わりますので、作動スイッチを離し、リリーススイッチを押し、移動ダイスが下降端に戻ればプレス作業の完了です。尚、スライドピンが完全に差し込まれていませんと、移動ダイスが折れることがありますので、充分注意してプレス作業を行なって下さい。

発色シール付き継手を使用する場合、正しく発色を確認するためには、発色シールを移動ダイスの進行方向に対して正面に向けプレスして下さい。その位置がずれますと、発色シールの一部又は全てが発色しないことがあります。

(6)締付けチェック

締付け不足による抜け・漏れを防止するため、**図3.1**に示す締付けチェックゲージを用いてプレス後の寸法を確認して下さい。

また、ゲージチェック時、標線までパイプが挿入されていることを確認して下さい。(標線と継手端部が3mm以内にあること)

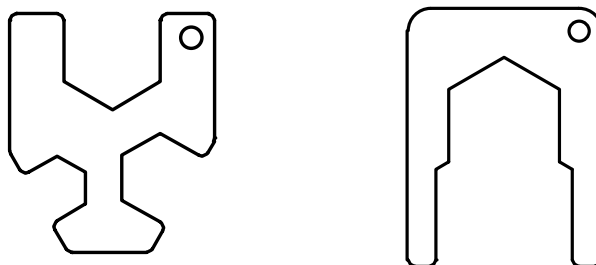


図3.1 締付けチェックゲージ

### (7) 漏れ検査

配管完了後、漏れ検査を実施し、漏れの無いことを確認して下さい。

漏れ検査は、小規模配管を除き、ブロック単位で実施し、水圧 0.75 ~ 1.0MPa で 30 分以上、可能であれば 1 時間以上保持して確認して下さい。

ただし、検査圧力は、水道事業者等に基準がある場合は、これに従って下さい。

漏れ検査は保温工事を行う前に行って下さい。また、ブロック単位の管端部はねじやフランジとし、市販のプラグや閉止フランジ等で閉止処置を行って下さい。プレーンエンドの場合は、市販のテストプラグ等を使用して下さい。

## 3.2 その他の留意事項

### (1) 締付け工具について

壁際配管又は床配管において、当社専用締付け工具を使用する場合、配管壁面や床面との最小施工スペースは表3.3のとおりです。

表3.3 配管壁面や床面との最小施工スペース

プレス機種	呼び方(Su)	必要な最小施工スペース(mm)	
		壁面からの距離(A)	床面からの距離(B)
CK - SY25 型	13	7	
	20	8	
	25	9	
CK - SP20 型	13	30	40
	20	40	40
CK - SP25 型	13	40	50
	20	45	45
	25	45	45
CK - SP50 型	13	65	65
	20	65	60
	25	65	60
	30	60	55
	40	60	55
	50	55	55
BPU-500 型	60	90	55

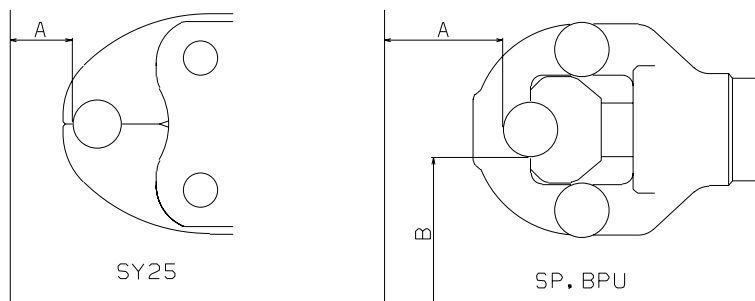


図3.2 最小スペース寸法箇所

配管状態に適した機種を選定して下さい。

ご使用前に、よく取扱説明書を読み、正しいご使用方法でお使い下さい。次に、締付け工具使用時のポイントのみ示します。

充電式締付け工具は、完全な充電状態の場合、呼び方毎のプレス作業時間の目安は表3.4のとおりです。ただし、充電量が少なくなるとプレス作業時間は、多少長くなります。

**表3.4 呼び方毎のプレス作業目安時間(1口当り)**

呼び方(Su)	13	20	25	30	40	50
プレス作業目安時間(秒)	6.5	7.0	7.0	9.0	10.5	12.0

充電式締付け工具のバッテリーパックには寿命があります。バッテリーパックの充放電回数は約 500 回程度ですが、使用条件、充電時の条件等により異なります。1 充電当りのプレス回数が新品時の半分に落ちた場合、バッテリーパックの寿命となりますので新しいバッテリーパックに交換して下さい。

**表3.5 プレス機種別呼び方毎の標準プレス回数**

プレス機種		呼び方(Su)					
		13	20	25	30	40	50
1 充電あたりの 標準プレス回数 (回/1 充電)	CK - SY25 型	290	230	215			
	CK - SP20 型	120	110				
	CK - SP25 型	100	90	70			
	CK - SP50 型				50	45	40

締付け工具を正しく安全にご使用頂くため、次の保守・点検を必ず行って下さい。

**表3.6 締付け工具の保守・点検項目**

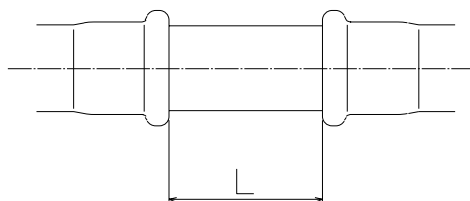
保守・点検周期	保守・点検の内容	保守・点検のポイント
使用前	オイルのにじみがないかどうか	付着しているオイルを布で拭いても、にじみが発生する場合は、修理が必要です。
	各部品に異常がないかどうか	各部に割れ、ダイスに傷、打痕、ダレ等に異常がないか確認して下さい。
	各部品・ねじが確実かどうか	各部品やねじが確実についているか、緩んでいないか点検して下さい。
1ヶ月毎	オイル量の確認	オイルが不足したり汚れていたりすると故障の原因となります
24ヶ月毎	オイルの交換	新しいオイルは薄黄色です。古くなったり汚れたりしてくると、赤みを帯びてきます。

(2) 継手間最小寸法

SUSプレスをプレスする場合、パイプ側も若干変形するため表3.7の寸法以上の間隔をとって接合して下さい。

表3.7 継手間最小寸法

呼び方(Su)	最小寸法L(mm)
13~25	20
30~60	30



エルボ、チーズの組合せ

エルボ2個接合の場合及びチーズとエルボとを接合する場合の最小寸法は表3.8となります。より寸法を小さくして納まりを良くしたい場合は片ソケットエルボを使用し、その際の最小寸法は表3.9となります。

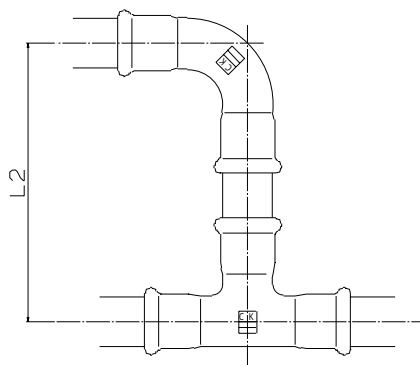
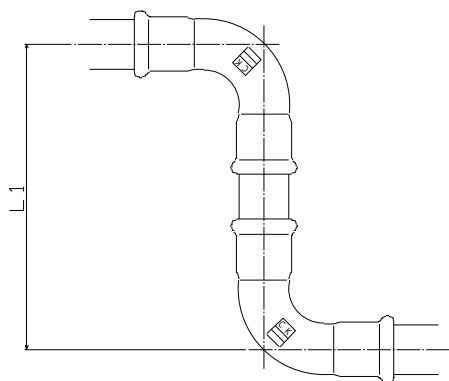


表3.8 エルボ、チーズの組合せ(13~25Suはコンパクトエルボ)

呼び方(Su)	13	20	25	30	40	50	60
L1(mm)	102	120	128	212	250	274	330
L2(mm)	99	116	125	220	247	254	307

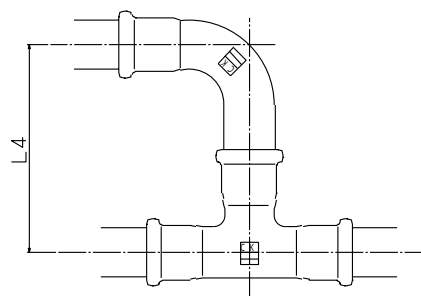
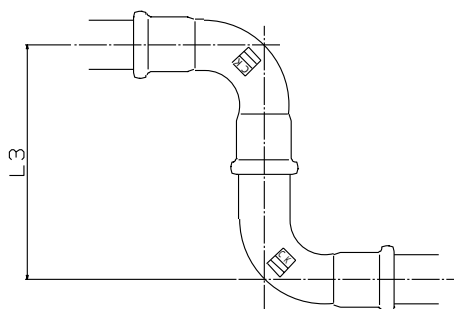


表3.9 片ソケットエルボを使った場合の組合せ(13~25Suはコンパクトエルボ)

呼び方(Su)	13	20	25	30	40	50	60
L3(mm)	81	97	109	162	192	211	253
L4(mm)	78	93	106	170	189	191	230

45°エルボの組合せ

45°継手の接合については表3.10となります。

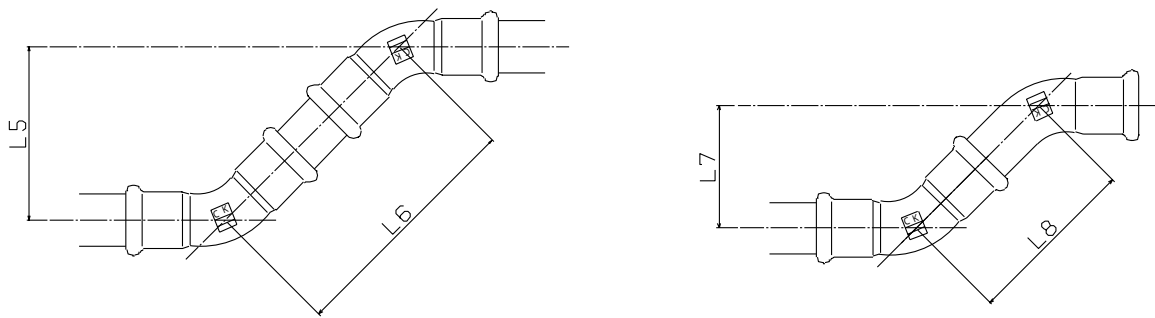


表3.10 45°エルボ、45°片ソケットエルボの組合せ

呼び方(Su)	13	20	25	30	40	50	60
L5(mm)	65	74	79	115	132	144	175
L6(mm)	92	104	112	162	186	204	248
L7(mm)	49	55	61	79	91	100	121
L8(mm)	69	78	86	112	128	141	171

(3)異種管との接合

ステンレスと異種金属を直接接合すると、ガルバニック腐食を起こすことがあります。

ガルバニック腐食は、接触する2種の金属の電位差が大きいほど腐食が促進されます。

各種金属の電位は表3.11のとおりであり、ステンレスと銅管との組合せは問題ありませんが、ステンレスと鋼管を組合せる場合には、電位差が大きいため絶縁する必要があります。

SUS プレスを鋼管と接合する場合は、絶縁ユニオンや絶縁フランジを使用して下さい。

表3.11 海水中の金属の自然電位列

金属	電位(V)	錆び易さ
ステンレス鋼(18-8ステンレス)不動態	-0.08	錆び難い ↑ ↓ 錆び易い
青銅	-0.14	
銅	-0.17	
黄銅(60Cu-40Zn)	-0.27	
鋼(炭素鋼)	-0.61	

亜鉛めっき鋼管及びライニング鋼管との接合方法

フランジ接合の場合は、コートフランジ又は絶縁ボルトをご使用下さい。ガスケットはテフロンシートパッキンをお勧めします。

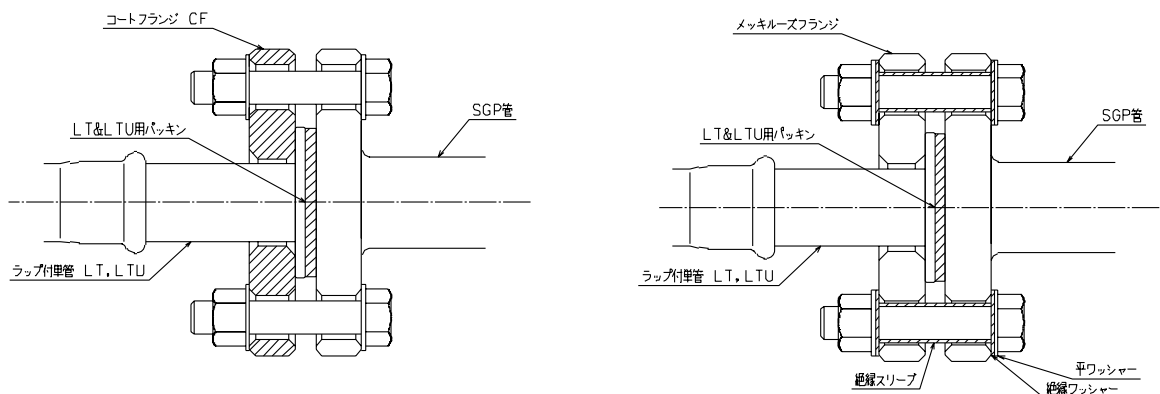


図3.3 フランジによる接合

小径(13Su～25Su)に関しては、ライニング鋼管(VB、PB)と接合には絶縁ユニオンをご使用下さい。絶縁ユニオンにはコアコート、コート、白、BCと4タイプがあります。

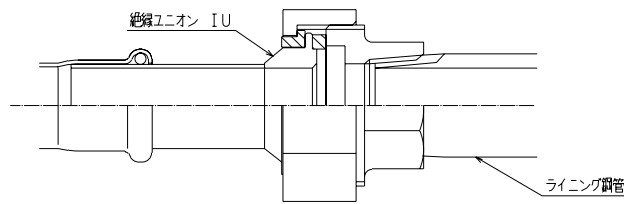


図3.4 絶縁ユニオンによる接合

#### 塩化ビニル管との接合方法

塩化ビニル管用のバルブソケット、SUSプレスのメスアダプターソケット(FS)でネジ接合します。

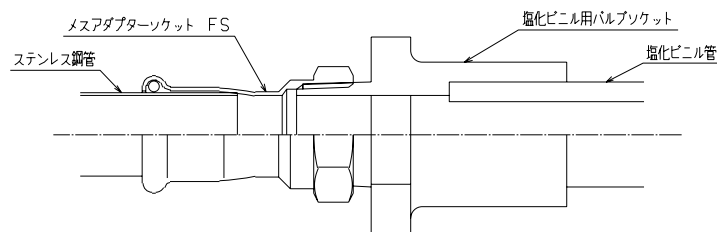


図3.5 塩化ビニル管との接合

#### 樹脂管との接合

樹脂プレスのSUS・樹脂管変換継手やシーロック 1、シーレックスのオスアダプターとSUSプレスのメスアダプターソケット(FS)でネジ接合します。

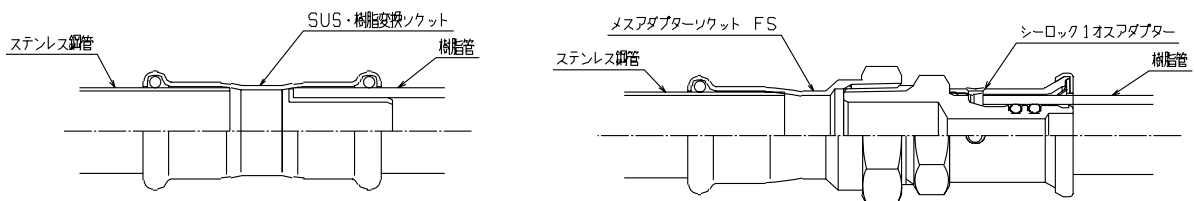


図3.6 樹脂管との接合

#### (4) 器具類の取付け

器具類の取付けにアダプターを使用する場合、アダプターをねじ込み後、プレスを行います。プレス後にねじ込みますと、プレス部分が弛むことがありますのでご注意下さい。

#### (5) 配管の支持

一般的な基準は、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)平成22年版」によります。

支持金具の選定にあたっては、ステンレス鋼管と異種金属との接触によるガルバニック腐食を防ぐため、鋼製金具で支持する場合は、ゴム又は絶縁テープ等で管の保護をするか、又は吊り金具部に樹脂をコーティングしたステンレス鋼管用の支持金具を使用して下さい。

支持金具を取り付ける際は、支持部をできるだけ継手の近くにして下さい。

(6)熱膨張

ステンレス鋼管の熱膨張係数は、炭素鋼鋼管の約 1.5 倍となるため、ステンレス配管は熱による伸縮力により、支持点の破壊や管自体の座屈、あるいは接続機器の破損を引き起こすことがあります。表3.12に 0 を基準として算出した、管長 10m 当りの膨張量を示します。

管の熱による伸縮量を処理する方法として、ベローズ形伸縮継手やスリーブ形伸縮継手等があります。

表3.12 管長 10m 当りの膨張量 (mm/10m)

温度( )	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
ステンレス鋼管(SUS 304)	0	1.7	3.5	5.2	6.9	8.7	10.4	12.1	13.8	15.6	17.3

計算式  $L = L \cdot t$

$L$  : 管の伸縮量(mm)  
: 線膨張係数( $17.3 \times 10^{-6}/$  )  
 $L$  : 管全長(mm)  
 $t$  : 温度差( )

(7)保温材の選定

保温材には、可溶性ハロゲンイオンを含まない「グラスウール保温材」、「ロックウール保温材」等を使用して下さい。保温材の厚さは表3.13のとおりです。

表3.13 保温材の厚さ (mm)

呼び方(Su)	13	20	25	30	40	50	60
使用区分							
給水管	20	20	20	20	20	20	20
給湯管、温水管	20	20	20	20	20	20	20
冷水管、冷温水管	30	30	30	40	40	40	40

(8)埋設配管

土質が悪い場合は、土壤腐食を起こすことがありますので、ポリエチレンスリーブや防食テープ等で防食処理を行って下さい。特に海岸湿地帯や火山帯温泉地での配管では、十分な防食処理を行って下さい。また、コンクリート埋設の場合も同様にポリエチレンスリーブや防食テープ等で防食処理を行って下さい。

埋設部分が多くなる場合は、熱伸縮量が大きくなるように直線部分を少なくし、曲がり部分を多くする等の考慮した配管として下さい。

(9)寒冷地での施工

配管が凍結すると脱管等の障害が生じることがあります。水抜きを徹底し、地域にあった保温厚みの保温材をご使用下さい。

(10)水撃(ウォーターハンマー)の防止

水撃作用とは水栓・バルブ類が急閉鎖したとき等に起こり、配管中の圧力が急激に上昇して、圧力波が閉鎖された区間を往復しながら管壁や機器等を水撃する現象です。

近年では、シングルレバー混合水栓の採用が増加し、水栓を急閉鎖したときに発生するウォーターハンマーの発生が問題視されています。

圧力を過大にせず、圧力が大きくなりすぎる場合は、減圧弁等を用いて減圧処置して下さい。

管内の流速が過大にならないようにする。(管サイズを1サイズあげる等。)

水撃の発生が予想される箇所には水撃防止対策機能付きの水栓類やフレキ管を使用します。

## 4. SUSプレスの性能及び試験結果

一般配管用ステンレス鋼管の接合に用いるプレス式メカニカル形管継手に関する性能は、ステンレス協会規格 SAS 322「一般配管用ステンレス鋼管の管継手性能基準」に規定されています。

「SUSプレス」は、この SAS 322 規格に適合しており、ステンレス協会の認定(認定番号 第 32219:09 号)を取得しています。

代表的な性能に対する試験結果を以下に示します。

### 4.1 胴の気密試験

#### (1) 試験方法

管継手本体の端部を適当な方法で封じ、0.6MPaの空気圧を加え5秒間保持したとき、漏れ、その他の異常がないことを確認する。

#### (2) 試験結果

表4.1 胴の気密試験結果

呼び方 (Su)	胴の気密試験結果
13	漏れ、その他の異常なし
20	漏れ、その他の異常なし
25	漏れ、その他の異常なし
30	漏れ、その他の異常なし
40	漏れ、その他の異常なし
50	漏れ、その他の異常なし
60	漏れ、その他の異常なし

### 4.2 負圧試験

#### (1) 試験方法

長さ500mm以上の管の両端に継手を接合し、真空ポンプによって-96KPaに減圧し、2分間保持したとき、吸い込み、その他の異常がないことを確認する。

#### (2) 試験結果

表4.2 負圧試験結果

呼び方 (Su)	負圧試験結果
13	吸い込み、その他の異常はなし
20	吸い込み、その他の異常はなし
25	吸い込み、その他の異常はなし
30	吸い込み、その他の異常はなし
40	吸い込み、その他の異常はなし
50	吸い込み、その他の異常はなし
60	吸い込み、その他の異常はなし

## 4.3 水圧試験

### (1) 試験方法

長さ 500 mm 以上の管を継手に接合し、水圧 2.5MPa を加え 2 分間保持したとき、漏れ、破壊、抜け、その他の異常がないことを確認する。

### (2) 試験結果

表4.3 水圧試験結果

呼び方(Su)	水圧試験結果
13	漏れ、破壊、抜け、その他の異常はなし
20	漏れ、破壊、抜け、その他の異常はなし
25	漏れ、破壊、抜け、その他の異常はなし
30	漏れ、破壊、抜け、その他の異常はなし
40	漏れ、破壊、抜け、その他の異常はなし
50	漏れ、破壊、抜け、その他の異常はなし
60	漏れ、破壊、抜け、その他の異常はなし

## 4.4 引抜試験

### (1) 試験方法

継手に管を図4.1に示すように接合し、内部に 0.2MPa の空気圧を封入した状態で、引張速度 2 mm/min で管を引き抜き、漏れが発生するまでの最大荷重を測定したとき、表4.4に適合することを確認する。

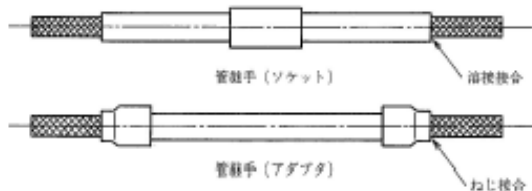


図4.1 引抜試験供試品

表4.4 引抜阻止力

呼び方(Su)	引抜阻止力(最小値)(kN)
13	2.2
20	3.8
25	4.9
30	7.0
40	8.8
50	10.1
60	15.8

### (2) 試験結果

表4.5 引抜試験結果

呼び方(Su)	引抜阻止力(kN)
13	3.9
20	5.2
25	6.9
30	16.3
40	17.0
50	16.8
60	33.4

## 4.5 振動試験

### (1) 試験方法

図4.2に示すように、ソケットに長さ500mm以上の管を接合し、写真4.1に示す振動試験機に取り付け、表4.6の条件で1,000,000回の振動を与えたとき、漏れ、その他の異常がないことを確認する。

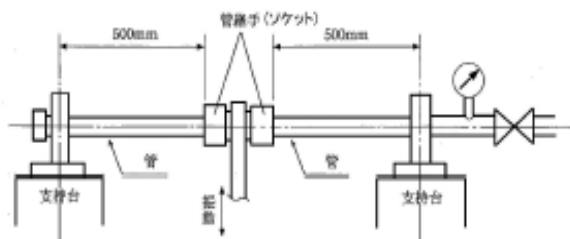


図4.2 振動試験装置



写真4.1 振動試験装置

表4.6 振動試験条件

項目	条件
水圧	1.75MPa
振動	±2.5 mm
振動数	600回/分

### (2) 試験結果

表4.7 振動試験結果

呼び方(Su)	振動試験の結果
13	漏れ、その他の異常はなし
20	漏れ、その他の異常はなし
25	漏れ、その他の異常はなし
30	漏れ、その他の異常はなし
40	漏れ、その他の異常はなし
50	漏れ、その他の異常はなし
60	漏れ、その他の異常はなし

## 4.6 冷温水サイクル試験

### (1) 試験方法

管と継手を図4.3に示すように接合し、温度 80℃ 以上及び常温の水を 10 分ごとに交互に通水する。これを 1,000 サイクル繰り返した後、常温で 2.5MPa の水圧を加えたとき、漏れ、その他の異常がないことを確認する。

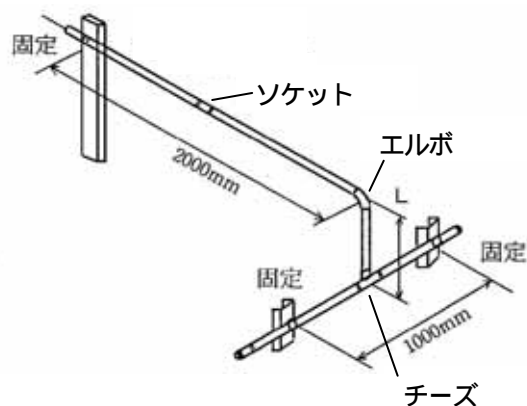


図4.3 冷温水サイクル試験配管図

表4.8 L寸法

呼び(Su)	L(mm)
13~25	250
30~50	300
60	350

### (2) 試験結果

表4.9 冷温水サイクル試験結果

呼び方(Su)	冷温水サイクル試験の結果
13	漏れ、その他の異常はなし
20	漏れ、その他の異常はなし
25	漏れ、その他の異常はなし
30	漏れ、その他の異常はなし
40	漏れ、その他の異常はなし
50	漏れ、その他の異常はなし
60	漏れ、その他の異常はなし

## 4.7 内圧繰返し試験

### (1) 試験方法

写真4.2に示すように長さ 500mm 以上の管を継手に接合し、0.4MPa の内圧を 1 サイクル 4~10 秒間で負荷する。これを 1 回として、10,000 回の繰返しを加えたとき、漏れ、その他の異常がないことを確認する。



写真4.2 内圧繰返し試験の外観

### (2) 試験結果

表4.10 内圧繰返し試験結果

呼び方(Su)	内圧繰返し試験の結果
13	漏れ、その他の異常はなし
20	漏れ、その他の異常はなし
25	漏れ、その他の異常はなし
30	漏れ、その他の異常はなし
40	漏れ、その他の異常はなし
50	漏れ、その他の異常はなし
60	漏れ、その他の異常はなし

## 4.8 腐食試験

### (1) 試験方法

管を継手に接合した状態で、下記の条件で腐食試験を行ったとき、管継手又は管に有害な孔食、すき間腐食又は応力割れなどが無いことを確認する。

試験溶液：JIS K 8150 に規定する塩化ナトリウム(試薬)の特級品を蒸留水又は脱イオン水に溶解し、塩素イオン( $\text{Cl}^-$ )濃度  $200 \pm 20\text{mg/L}$  に調整する。

試験温度： $80 \pm 2$

試験期間：30日。ただし、液の交換は15日毎に行う。

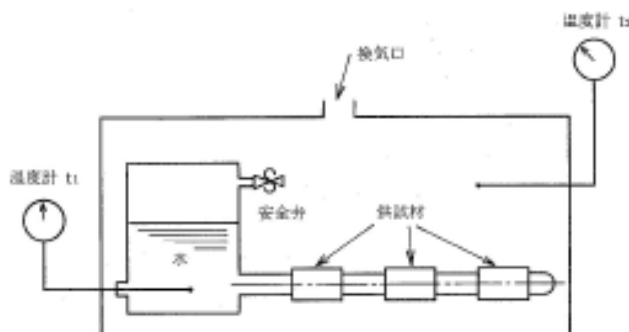
### (2) 試験結果

管継手に有害な孔食、すき間腐食又は応力割れの発生はなし。

## 4.9 実態による促進劣化試験

### (1) 試験方法

管を継手に接合した供試材の内部に水道水を適量入れ、**図4.4**に示すような試験装置を用いて恒温槽内で加熱する。管内温度が常時**表4.11**に示すいずれかの試験条件になるように加熱試験を行った供試材を恒温槽から取り出し、常温まで冷却した後、0.02MPa 及び1.0MPa の水圧を加え、2 分間保持したとき、漏れ、その他の異常がないことを確認する。



**図4.4** 実体による促進劣化試験装置

**表4.11** 実態による促進劣化試験条件

条件	管内温度 $t1 \pm 2$	試験期間
A	130	457 日
B	140	229 日
C	150	115 日
D	160	58 日
E	170	29 日

### (2) 試験結果

**表4.12** 実態による促進劣化試験結果

呼び方 (Su)	実体による促進劣化試験の結果
13	漏れ、その他の異常はなし
20	漏れ、その他の異常はなし
25	漏れ、その他の異常はなし
30	漏れ、その他の異常はなし
40	漏れ、その他の異常はなし
50	漏れ、その他の異常はなし
60	漏れ、その他の異常はなし

## 4.10 Oリングゴムの物性値及び浸出試験

Oリングの材質はEPDMであり、技術仕様及び諸物性並びに浸出性能は、表4.13の通りです。安全衛生性や圧縮永久歪に配慮したコンパウンドとしていますので、安全で安定したシール性能が得られます。尚、最高使用温度は80 ですので、80 を超える可能性がある配管系には使用しないで下さい。

表4.13 Oリングの技術仕様及び諸物性並びに浸出性能

試験項目	項目		基準値	物性値
ゴムの材質	-		-	EPDM
硬さ試験	デュロメータ硬さ	H <sub>A</sub>	75 ± 5	73
引張試験	引張強さ	MPa	10 以上	19
	伸び	%	150 以上	260
老化試験	引張強さ変化率	%	- 15 以内	- 1
	伸び変化率	%	+ 10 - 20	+ 4
	デュロメータ硬さ変化	H <sub>A</sub>	± 2	+ 1
圧縮永久ひずみ試験	圧縮永久ひずみ	%	15 以下	10
浸漬試験	質量変化率	%	+7 0	+ 1
オゾン劣化試験	異常の有無		異常のないこと	異常なし
浸出試験	浸出性	味	異常でないこと	異常なし
		臭気	異常でないこと	異常なし
		色度 度	5 以下	0.5 以下
		濁度 度	2 以下	0.2 以下
		有機物(全有機炭素(TOC)の量) mg/L	3 以下	0.6
		亜鉛 mg/L	1.0 以下	0.1 以下
		フェノール mg/L	0.005 以下	0.0025 以下



ISO 9001 認証取得

ISO 14001 認証取得

ねじ込み式可鍛鉄製管継手

JIS B 2301 認証番号 JW0407006

溶融亜鉛めっき

JIS H 8641 認証番号 TC0407006

水道用架橋ポリエチレン管継手

JIS K 6788 認証番号 JW0407007

水道用ポリブテン管継手

JIS K 6793 認証番号 JW0407008

鋳鉄製管フランジ

JIS B 2239 認証番号 JW0408004

一般配管用ステンレス鋼管の管継手性能基準

SAS 322 認定番号 32219:09 号

日本水道協会検査工場 第 A-43 号

# CK シーケー金属株式会社

ホームページ <http://www.ckmetals.co.jp>

---

住設ステンレス部門	〒933-0983 富山県高岡市守護町 2-12-1	TEL(0766)24-7033	FAX(0766)24-7876
本社・工場	〒933-0983 富山県高岡市守護町 2-12-1	TEL(0766)21-1448(代)	FAX(0766)22-5830
東京支店	〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2-8-8 栄泉岩本町ビル 4F	TEL(03)3861-8036(代)	FAX(03)3866-8467
大阪支店	〒550-0013 大阪市西区新町 1-5-7 四ツ橋ビルディング 8F	TEL(06)6531-6776(代)	FAX(06)6531-6724
名古屋支店	〒460-0011 名古屋市中区大須 4-1-18 セイジョウビル 9F	TEL(052)251-1761(代)	FAX(052)251-1762
北海道営業所	〒007-0803 札幌市東区東苗穂 3条 3-2-83	TEL:(011)780-8808	FAX:(011)780-8809
仙台営業所	〒983-0034 仙台市宮城野区扇町 3-4-10	TEL(022)788-2744	FAX(022)788-2745
広島営業所	〒733-0802 広島市西区三滝本町 1-1-12 太田ビル 2F	TEL(082)509-0460	FAX(082)509-0461
福岡営業所	〒812-0893 福岡市博多区那珂 3-21-45 第9西田ビル	TEL(092)433-3057	FAX(092)433-3058
北陸営業所	〒933-0983 富山県高岡市守護町 2-12-1	TEL(0766)26-0722	FAX(0766)26-0833